

© THE QUEEN'S PRINTER FOR
ONTARIO
1999

REPRODUCED WITH PERMISSION

L'IMPRIMEUR DE LA REINE POUR
L'ONTARIO

REPRODUIT AVEC PERMISSION

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel: (416) 362-5211
Toll free: 1-800-387-2889
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

FACTSHEET



ORDER NO. 99-021

JUNE 1999

AGDEX 431/23



Ontario

Ministry of Agriculture,
Food and Rural Affairs

ANIMAL
SCIENCE

EARLY WEANING OF LAMBS

J. Martin and C. Wand

INTRODUCTION

Weaning is the practice of removing lambs from a milk diet provided by the ewe (natural or foster rearing) or milk replacement. From this milk diet, the animals move onto forage or grain based diets. "Early Weaning" is a relative term, but implies weaning at any time after 21 days of age. As with any management practice involving a sudden change in social structure (separation of ewe and lambs) or changes of diet and environment, this period will be stressful, and is a critical point for good health and general management practices.

WHY EARLY WEANING?

The time of weaning in an operation must be a decision that is made on an objective basis. For animals raised on ewes (regardless of natural or foster status), the goal may be to ease the lactation stress on the ewe, or to assist prolific ewes in raising litters. It may be an important factor in accelerated lambing flocks, to allow ewes to return to breeding condition quickly. The decision could be made based on limited pasture resources relative to the cost of grain that can be fed to grow the lamb, allowing for better performance of both the lamb and ewe. In other situations, weaning may occur at marketing due to favourable grazing resources for pasture finishing of lambs.

In artificial rearing situations, the major motivators are typically labour and cost associated with milk replacer feeding, relative to the ease and economical supply of solid feed. In the ARC program (Animal Research Centre, Ottawa), it was determined that the weaning of lambs at 35 days used 18 kg* dry powder, whereas weaning at 21 days consumed only 8 kg* per animal (*21 day uses less than half of the powder used in 35 days, regardless of exact rates based on differing products). When the animals were weaned at 21 days, the initial setback was more severe than in older weaning ages. The reduced cost and quick recovery compensates for this. Lamb growth is certainly better on milk and/or milk replacer than early weaning, as long as the ewe continues to milk. However, this higher growth rate is often

not economical and must be carefully evaluated. Reasoning for various weaning ages is addressed in Table 1.

TABLE 1. Various weaning ages, and the impact of weaning at that age on lamb production constraints and other factors.

Weaning Age	Production Constraint Addressed	Benefits	Cautions
21 days	Artificial Rearing	Reduced Cost, Labour	Feed Intake, Stress
35 days	Artificial Rearing	Rapid Growth	Cost, Labour
35-56 days	Lambing Interval	Breeding Preparation	Ewe Lactation
2-4 weeks prior to marketing	Carcass Quality	Grain Finishing	Poor Feed Conversion
at marketing	N/A	Pasture, Forage Based	Level of Finish

HOW TO WEAN

Weaning can most easily be achieved by removing the source of milk from the lamb, whether it is the ewe or artificial rearing. However, this may not be successful unless the weaning is planned and strategic. By leaving the lambs in their pre-weaning surroundings and groupings, only the stresses of diet change and ewe/lamb bonds are a factor. If the lambs are moved to a new location as well, there is additional stress. Consideration must be made for lamb size, stage of ewe's lactation (i.e., risk of mastitis), and previous grain or forage intake by lambs with respect to the ability to utilize solid feed. Furthermore, lamb feeds must be carefully formulated to ensure animal health as well as economic and feed efficiency.

In the case of early weaning, the ability of the animal to eat enough solid feed is a critical consideration. Also, feeds containing urea should not be fed until 2 weeks after weaning

in young lambs considering the fact that rumen development is not complete.

CREEP FEEDING

This is the practice of providing a very high quality diet [17%–20% crude protein (CP)] for the lambs which can be accessed only by them. Typically, this involves partitioning a section of the pen or area with a gate or openings through which the lambs can fit, but not the ewes. This can be accomplished by using openings that are adjustable from 15–25 cm (6–10 in.), set in a wall or panel at least 50 cm (24 in.) high, so that ewes cannot jump over. Some details for designing a creep gate or panel are included in Figure 1. A sample creep ration is given in Table 2.

TABLE 2. A sample 17.9% CP creep ration for lambs. Acceptable commercial rations may be available at local feed mills and feed outlets.

Ingredient	% of Ration* (As fed basis)	Ingredient Processing	Ingredient Attribute
Barley	35	rolling, grinding	energy
Oats	35	rolling, grinding	energy
Corn	8	rolling, grinding	energy
Fishmeal ¹	5	none	protein
Soybean Meal	11	none	protein
Molasses	6	(heating), mixing	palatability
Premix	a	none	vitamins, minerals
Additive	b	proper mixing	lamb health

For footnotes *, ¹, a, b, — see Table 3

RULES OF THUMB FOR EARLY WEANING

1. Clean, fresh water available – always.
2. Creep feeding (free choice 17%–20% CP) before weaning will encourage smoother transition.
3. Lambs may be weaned at 21 days of age in artificial rearing systems.
4. Provide a very high quality, high protein diet at weaning (18%–25% protein). Some animal or other very high quality protein is required (e.g., fishmeal or heat-treated soy products if fishmeal is not available).
5. Utilize partially processed grains (rolled, cracked or steam flaked) in early weaning systems; processing may be discontinued as animals reach 50 lb. body weight.

6. The diet must be highly palatable, more so than in any other stage of life. Molasses may be useful to minimize dust and sorting, and may improve palatability. A commercial pelleted diet may be considered to reduce sorting, but intakes tend to be lower than with molasses enhanced, rolled grain diets.
7. Urea (if fed) must not be fed until 2 weeks after weaning, unless late weaned and animals have consumed solid feed to allow rumen development (earliest possible age is 35 days).
8. Urea should not be fed at more than 1% of ration dry matter (DM); only feed grade urea should be used.
9. Consult and follow the guidelines of a lamb ration program as set out by a qualified nutritionist.
10. Use an ionophore as a coccidiostat (reducing coccidiosis outbreaks in lambs); an ionophore as a rumen optimizer may be included in the diet after weaning.

STEPS TO WEANING

1. Plan weaning protocol, timing and facilities 14–21 days prior to weaning.
2. Ensure animals are consuming creep feed (1% of Body Weight e.g., if lambs weigh 20 lb they should consume $20 \times 0.01 = 0.2$ pound).
3. Ensure animals are using water.
4. Remove milk replacer or ewe (weaning).
5. Feed high protein ration (18%–25% CP); sample diet given in Table 3.

TERMINATING LACTATION IN THE EWE USING NUTRITION

With lambs being weaned from ewes, caution must be taken to ensure ewes do not continue lactating after weaning, as milk remaining in the udder could cause mastitis. This is of great risk in breeds known for high milk production (for example, Rideau Arcott, Friesian, and some lines of Dorset and Suffolk). In the 2 weeks prior to weaning, ewe ration energy should be reduced from peak lactation levels (good to excellent forages plus grain), eventually down to sub-maintenance levels (restricted feeding of poor hay or straw of low digestibility — NOT MOLDY) for 2–3 days prior to weaning. This low energy diet should be maintained for a number of days after weaning (4–7). In cases where ewes historically are difficult to dry off, using restricted access to water is also a possibility. Animals must still be allowed to drink daily, but not free choice. This restriction may begin 1–2 days prior to weaning and may continue until 3 days after. On the day of weaning water can be withheld.

DRYING OFF EWES

1. Two weeks prior to weaning, begin removing grain from ration.
2. Discontinue grain 9 days prior to weaning; also begin using some first cut hay in the place of a portion of the second cut hay. Remove silage from diet.
3. Seven days prior to weaning, all second cut hay and any legume forages (clover, alfalfa, trefoil) removed totally from diet.
4. Four days prior to weaning, begin feeding straw in the place of part of the mature hay.
5. Two days prior to weaning, feed only straw or very mature grass hay. Begin restricting water.**
6. Wean lambs. Withhold water from ewes.
7. The day after weaning return ewes to restricted water access.

8. Four days post weaning, return ewes to free choice water and moderate hay, pending udder status (if swollen and hard, continue feed and water restriction and check for mastitis).
9. Two weeks post weaning preparations for re-breeding may begin.

** Exercise great caution in the restriction of water, especially in hot weather. If this is the case, ensure adequate shade and access to water to prevent dehydration. The best method is to allow access to water for a short time only per day, and to ensure all animals drink.

Note: Ewe nutrient status must be independent of the lamb's nutrient intake — use creep feeding, or creep pasturing. Transition from a high energy to low energy ewe diet may be accomplished on pastures by adapting the preceding process to forage quality and quantity on offer.

TABLE 3. Two Sample Weaning Rations (fed from weaning until 14 days post weaning).

Ration 1 is a 21.4% CP ration, while Ration 2 is about 18.5% CP. Ration 1 should give better performance, but is more complicated (and expensive, depending on availability of ingredients) to produce.

Ingredient	Ration 1*		Ration 2*	
	% of Ration (As fed basis)	% of Ration (As fed basis)	Ingredient Processing	Ingredient Attribute
Barley	30	41	rolling, grinding	energy
Oats	30	36	rolling, grinding	energy
Corn	5	—	rolling, grinding	energy
Brewer's Grain	9	—	none	protein, energy
Corn Gluten	5	—	none	protein
Fishmeal ¹	5	5	none	protein
Soybean Meal	10	12	none	protein
Molasses	6	6	(heating), mixing	palatability
Premix	a	a	none	vitamins, minerals
Additive	b	b	proper mixing	lamb health

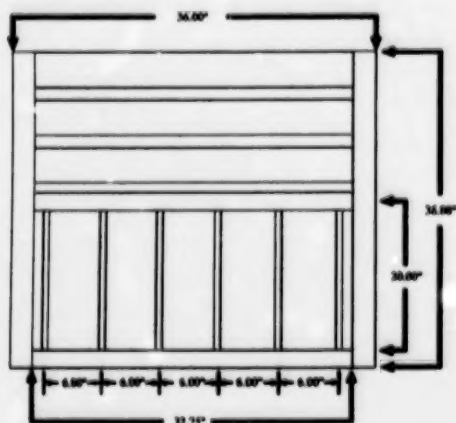
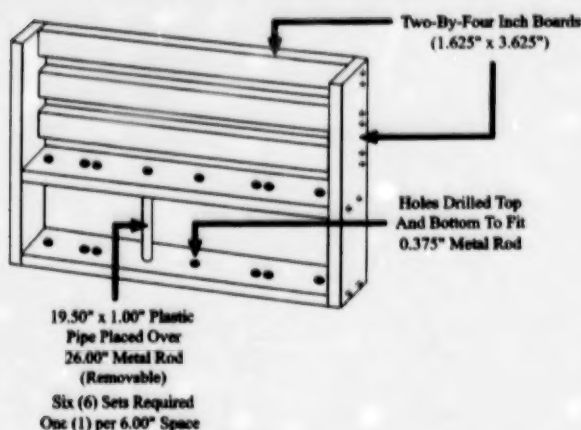
* — Percent of ration basis can be used to mix 100 lb or kg batches (e.g., 35% Barley = 35 kg in 100 kg batch). Although oats are recommended to be included, barley may be substituted one for one to replace oats without altering ration analysis. Oat inclusion in the diet should be reduced if any hay is provided, on account of the high fibre content of oats and the possibility of causing 'hay bellies'. Corn may also be replaced by barley; this exchange will marginally increase CP levels, and marginally lower energy. Alternatively, corn may also be used in the place of part of the oats or barley in the ration; this will raise energy but lower CP levels of the diet.

¹ — Fishmeal is an expensive protein, and is often not used as a result. The high levels indicated are to help provide a high quality protein to the lamb's system, with ease of digestion. Molasses will help mask odour.

a — Supplemental vitamins and minerals should be included in the ration. If using a premix, use a lamb or sheep mineral (as opposed to beef, dairy) to avoid mineral metabolism complications, such as copper toxicity. Alternatively, trace mineralized salt ("TM 10") and Vitamin ADE mix (10,000 IU vitamin A activity-per-gram potency) may each be added at 50 grams per 100 kg feed.

b — Therapeutic medications may be given to the lamb under a veterinarian's guidance using the feed.

Figure 1. Some construction details for a creep gate or panel. Within the creep area various troughs or self feeders may be used for the grain (and good hay if desired).



CLOSTRIDIAL INFECTIONS

One problem for the early weaned lamb is sudden death from enterotoxaemia. Often it is the best growing lamb that is found dead with no previous symptoms. At post mortem the only lesion to be seen grossly are reddish areas in the wall of the small intestine. There are microscopic changes to be seen in other organs, and tests can confirm the presence of toxins. The causal organism is a bacteria, *Clostridia perfringens* type D. This bacteria can be present in small numbers in the intestine, but, with the normal movement of ingesta through the intestine, insufficient organisms remain in the duodenum to cause problems.

In the early weaned lamb, there are 4 factors which may allow sufficient multiplication of this bacteria to cause death.

1. Insufficient intake of colostrum the lamb may not have received adequate antibodies for protection.
2. Ewes were not fully vaccinated before lambing; therefore, the level of protective antibody in the colostrum was too low.
3. Lack of movement through the gut, allowing increased numbers of the bacteria to remain and multiply in the small intestine, releasing toxin.
4. The passage of a large amount of starch into the duodenum, from over-eating combined with the intestinal stasis described in 3. Consistent intakes will prevent intestinal stasis, and may be accomplished by restricting intake to 95% of free choice. This may also be addressed by adding more roughage to the diet.

The increased permeability of the intestine to this toxin allows it to spread rapidly through the body. Death can occur in 2 hours or less; but rarely more than twelve hours after infection.

Where early weaning is practiced, a vaccination program against this group of bacteria is essential. All ewes should receive the initial primary course of vaccination before they lamb for the first time; 2 doses six weeks apart with the last injection at least 2 weeks before lambing. Ewes lambing once a year should receive a booster vaccination 2 weeks before they are due to start lambing. Ewes on accelerated programs need a booster injection 2 weeks before each lambing. If the ewe is fully vaccinated against the clostridial group of diseases before lambing, the colostrum antibodies should protect the lamb for 10-12 weeks. As antibody levels can be affected by stress, it is essential that the environment, flock management, and nutrition be maintained at the optimum for the pre-lambing ewe and the lambs. Early weaned lambs should receive a booster vaccination at 10-12 weeks of age.

John Martin is a Veterinary Scientist, Sheep, Goat & Swine, Agriculture and Rural Division, OMAFRA, Fergus. **Christoph Wand** is a Beef Cattle, Sheep and Goat Nutritionist, Agriculture and Rural Division, OMAFRA, Woodstock.

www.gov.on.ca/omafra

POD

ISSN 1198-712X

Également disponible en français
(commande n°99-022)





Ministère de l'Agriculture,
de l'Alimentation et
des Affaires rurales

SEVRAGE PRÉCOCE DES AGNEAUX

John Martin et Christoph Wand

INTRODUCTION

Le sevrage est la pratique qui consiste à mettre fin au régime lacté du jeune animal – qu'il s'agisse de l'allaitement naturel assuré par la mère ou une mère adoptive ou de l'allaitement artificiel – pour passer à un régime à base de fourrages et de grain. Le terme « sevrage précoce » est relatif, mais désigne en général un sevrage qui intervient à partir de l'âge de 21 jours. Comme toute pratique d'élevage s'accompagnant d'un bouleversement soudain de la structure sociale (séparation de la brebis et des agneaux) ou d'un changement brusque de régime alimentaire et de milieu, le sevrage est une période très éprouvante pour l'animal et représente une étape critique pour la bonne santé et la conduite générale du troupeau.

POURQUOI HÂTER LE SEVRAGE?

L'éleveur ovin doit décider du moment du sevrage en fonction de facteurs objectifs. Dans le cas d'agneaux élevés sous la mère (naturelle ou adoptive), son but peut être d'atténuer le stress de la lactation chez les brebis ou d'aider les brebis prolifiques à élever leurs portées. Le sevrage précoce peut être un facteur important dans les troupeaux où l'on pratique la mise à la reproduction accélérée, car il permet aux brebis d'être rapidement fécondables à nouveau. La décision de pratiquer le sevrage précoce peut être prise quand les ressources en pâturage sont restreintes et que l'on a du grain à prix modique à servir aux agneaux, ce qui peut améliorer la performance et de l'agneau et de la brebis. Dans d'autres situations encore, le sevrage peut être fait avant la mise en marché lorsque les ressources en pâturage sont favorables à la finition à l'herbe des agneaux.

Dans les élevages pratiquant l'allaitement artificiel, les principaux facteurs qui motivent le sevrage précoce sont en général la main-d'œuvre et le coût associés à la distribution du lait de remplacement, comparativement à la facilité et au coût abordable de l'affouragement avec des aliments solides. Dans le cadre d'un programme mené au Centre de recherches zootechniques d'Ottawa, les chercheurs ont calculé que les agneaux sevrés à 35 jours avaient consommé 18 kg de poudre de lait artificiel, tandis que les agneaux sevrés à 21 jours n'en avaient consommé que 8 kg par animal (en 21 jours, la quantité de lait artificiel consommée est inférieure à la moitié de celle qui est nécessaire aux animaux allaités jusqu'à

35 jours, quelles que soient les doses exactes utilisées et les différents produits). Les agneaux sevrés à 21 jours ont accusé, dans un premier temps, un ralentissement de la croissance plus sévère que les animaux sevrés plus tard. Or, cet inconvénient est compensé par la diminution du coût et le rétablissement rapide des animaux. Il est vrai que les agneaux prennent du poids plus vite quand ils sont élevés au lait et/ou à l'aliment d'allaitement que lorsqu'ils sont sevrés de bonne heure, mais encore faut-il que la brebis continue de produire le lait qui leur est nécessaire. Quoi qu'il en soit, ce gain au niveau de la croissance revient souvent cher et doit être mis en balance avec d'autres facteurs. Le raisonnement concernant les différents âges du sevrage est résumé au tableau 1.

Tableau 1. Les différents âges du sevrage et l'effet du sevrage à ces âges sur les contraintes de production des agneaux et autres facteurs.

Âge du sevrage	Contrainte de production	Avantages	Inconvénients
21 jours	Allaitement artificiel	Réduction des coûts, de la main-d'œuvre	Adaptation à l'aliment solide, stress
35 jours	Allaitement artificiel	Croissance rapide	Coût, main-d'œuvre
35-56 jours	Intervalle d'agnelage	Préparation à la saillie	Lactation de la brebis
2-4 semaines avant la mise en marché	Qualité de la carcasse	Finition au grain	Faible indice de conversion alimentaire
Mise en marché	S/O	Régime à base de pâture, de fourrages	Qualité de la finition

CONDUITE DU SEVRAGE

La meilleure façon de conduire le sevrage est de soustraire l'agneau à sa source de lait, qu'elle soit une brebis ou un distributeur de lait de remplacement. Or, cette opération peut mal se passer si elle n'a pas été planifiée et réalisée méthodiquement. Quand on laisse les agneaux dans le local et au sein des groupes où ils se trouvaient durant leur allaitement, les stress qu'ils subissent sont seulement ceux du changement de régime et de la rupture des liens avec la brebis nourrice. Si en plus on transfère les agneaux sevrés dans un nouveau milieu, leur stress s'accroît d'autant. Il faut tenir

compte de la grosseur de l'agneau, du stade de lactation de la brebis (risque de mammites) et du degré d'accoutumance au grain ou au fourrage pour évaluer la capacité de l'agneau de se tirer d'affaire avec des aliments solides. En outre, il faut que les aliments commerciaux pour agneaux soient minutieusement formulés pour assurer la santé de l'animal ainsi que l'efficacité alimentaire et la rentabilité économique.

Dans le cas du sevrage précoce, la capacité de l'animal à manger suffisamment d'aliments solides est le facteur crucial. Il faut se rappeler aussi que les aliments contenant de l'urée ne doivent pas être servis aux agneaux dans les deux semaines qui suivent le sevrage étant donné le développement encore incomplet de leur rumen.

ALIMENTATION COMPLÉMENTAIRE

On entend par alimentation complémentaire le fait de servir un aliment de très grande qualité (titrant de 17 à 20 % de protéine brute - PB) que seuls les agneaux sont en mesure d'atteindre. En général, cela suppose de diviser la loge où vivent les agneaux et leurs mères par une cloison dans laquelle on pratique des ouvertures qui ne laissent passer que les agneaux, et non leurs mères. On peut s'arranger pour ménager des ouvertures dont la dimension est réglable, entre 15 et 25 cm (6 et 10 pouces), dans une barrière ou une cloison mesurant au moins 50 cm (24 pouces) de hauteur de sorte que les brebis ne peuvent la franchir en sautant. La figure 1 montre certains détails de l'aménagement d'un passage pour agneaux dans une cloison. Un modèle d'aliment complémentaire est donné dans le tableau 2.

Tableau 2. Exemple d'aliment complémentaire pour agneaux titrant 17,9 % de PB. Des aliments complets de bonne qualité sont vendus chez les détaillants et fabricants d'aliments du bétail.

Ingrédient	% de la ration* (tel quel)	Transformation de l'ingrédient	Apport de l'ingrédient
Orge	35	aplatissage, mouture	énergie
Avoine	35	aplatissage, mouture	énergie
Maïs	8	aplatissage, mouture	énergie
Farine de poisson [†]	5	aucune	protéine
Tourteau de soya	11	aucune	protéine
Mélasses	6	(chauffage), mélange	appétabilité
Prémélange	a	aucune	vitamines, minéraux
Additif	b	mélange soigné	santé de l'agneau

* , a, b Voir les notes du tableau 3.

RÈGLES ÉLÉMENTAIRES POUR UN SEVRAGE PRÉCOCE

1. De l'eau propre et fraîche doit être à portée des agneaux en permanence.
2. La distribution à volonté d'un aliment complémentaire (titrant de 17 à 20 % de PB), avant le sevrage, facilite la transition.
3. Dans les élevages pratiquant l'allaitement artificiel, les agneaux peuvent être sevrés à partir de l'âge de 21 jours.
4. Au moment du sevrage, on doit servir une ration de très grande qualité, riche en protéine (de 18 à 25 % de protéine). Une certaine proportion de protéine d'origine animale ou autre est nécessaire (p. ex. farine de poisson ou, à défaut, produits à base de soya traités thermiquement).
5. Les céréales utilisées dans les rations des agneaux sevrés tôt doivent avoir été partiellement transformées (aplaties, concassées ou floconnées); on peut cesser de transformer les céréales quand les animaux atteignent un poids vif de 22 kg (50 lb).
6. La ration doit être extrêmement appétissante; ceci est très important à ce stade de la vie de l'agneau, plus qu'à tout autre. On peut y ajouter de la mélasse pour réduire la poussière et le tri par les animaux et pour améliorer l'appétibilité. Un aliment commercial en granulés peut être envisagé pour réduire le tri, mais les agneaux le consomment en général moins volontiers que les rations à base de céréales aplaties dont le goût est rehaussé par la mélasse.
7. L'urée (au cas où l'on en donne) ne doit pas être servie dans les deux semaines qui suivent le sevrage, à moins que les agneaux aient été sevrés tard et qu'ils aient consommé suffisamment d'aliments solides pour que leur rumen ait eu le temps de se développer (l'âge minimum est de 35 jours).
8. La proportion de l'urée dans la ration (rapportée à la matière sèche) ne doit pas dépasser 1 %; ne servir que de l'urée fourragère.
9. Se conformer aux recommandations d'un programme d'alimentation établi spécifiquement pour agneaux par un nutritionniste compétent.
10. On peut ajouter à la ration post-sevrage un ionophore qui fera fonction de coccidiostatique (pour réduire le risque de foyers de coccidiose chez les agneaux) et/ou d'optimiseur du rumen.

ÉTAPES DU SEVRAGE

1. Mettre au point le protocole de sevrage, décider des dates et préparer les locaux, de 14 à 21 jours avant le sevrage.

2. Veiller à ce que les animaux s'accoutument à l'aliment complémentaire (qu'ils en absorbent l'équivalent de 1 % de leur poids vif (par ex. un agneau qui pèse 9 kg (20 lb) doit consommer $9 \times 0,01 = 0,09$ kg ($20 \times 0,01 = 0,2$ lb) d'aliment complémentaire).
3. Veiller à ce que les animaux apprennent à boire de l'eau.
4. Supprimer le lait de remplacement ou séparer les agneaux d'avec la brebis nourrice (sevrage).
5. Servir une ration riche en protéine (18 à 25 % de PB); un exemple de ration est donné au tableau 3.

PRÉPARATION DE LA BREBIS AU SEVRAGE PAR LE RATIONNEMENT

Avant de séparer les agneaux des brebis nourrices, il faut prendre un certain nombre de mesures pour que les brebis cessent de produire du lait après le sevrage, car le lait qui reste dans le pis risque de provoquer la mammite. Ce risque

est particulièrement élevé chez les races connues pour leur grande aptitude laitière (par exemple, Rideau Arcott, Friesian, et certaines souches de Dorset et de Suffolk). Dans les deux semaines précédant le sevrage, on conseille de faire passer la brebis progressivement de la ration riche en énergie qui lui est nécessaire au pic de lactation (fourrages de qualité bonne à excellente complétés par du grain) à une ration inférieure à celle dont elle a besoin pour assurer son entretien, constituée d'une quantité restreinte de mauvais foin ou de paille (digestibilité médiocre) — PAS DE FOURRAGE MOISI. Ce régime pauvre en énergie sera donné pendant deux ou trois jours avant le sevrage et sera maintenu pendant un certain nombre de jours après (4 à 7). Dans les élevages où les brebis sont traditionnellement difficiles à tarir, on peut également recourir au rationnement en eau. Il faut toujours donner de l'eau aux brebis chaque jour, mais en quantité rationnée, sans libre accès. Ce rationnement peut commencer un ou deux jours avant le sevrage et peut se prolonger pendant 3 jours après le départ des agneaux. Le jour même du sevrage, on peut ne donner aucune quantité d'eau.

Tableau 3. Deux exemples de rations de sevrage (données à partir du sevrage jusqu'à 14 jours après le sevrage). La ration 1 contient 21,4 % de PB, tandis que la ration 2 en contient environ 18,5%. La ration 1 permet normalement une meilleure performance, mais elle est plus compliquée (et revient cher à fabriquer, selon la disponibilité des ingrédients).

Ingrédient	Ration 1*	Ration 2*	Transformation de l'ingrédient	Apport de l'ingrédient
	% de la ration (tel quel)	% de la ration (tel quel)		
Orge	30	41	aplatissage, mouture	énergie
Avoine	30	36	aplatissage, mouture	énergie
Maïs	5	-	aplatissage, mouture	énergie
Drèches de brasserie	9	-	aucune	protéine, énergie
Gluten de maïs	5	-	aucune	protéine
Farine de poisson [™]	5	5	aucune	protéine
Farine de soya	10	12	aucune	protéine
Mélasse	6	6	(chauffage), mélange	appétabilité
Pré-mélange	<i>a</i>	<i>a</i>	aucune	vitamines, minéraux
Additif	<i>b</i>	<i>b</i>	mélange soigné	santé de l'agneau

* On peut se servir de ce pourcentage au moment de préparer des lots d'aliment de 100 lb ou de 100 kg (p. ex. 35 % d'orge = 35 kg dans un lot de 100 kg). Bien que l'avoine soit recommandée dans la ration, on peut la remplacer par de l'orge, à quantité égale, sans modifier l'analyse de la ration. Il est conseillé de réduire la proportion d'avoine quand la ration comporte du foin, étant donné la haute teneur en fibre du foin et le risque de ballonnement. Le maïs peut également être remplacé par l'orge; ce remplacement augmente marginalement la teneur en PB et abaisse marginalement la teneur énergétique. Par ailleurs, le maïs peut remplacer une partie de l'avoine ou de l'orge de la ration : la teneur énergétique s'en trouvera augmentée, mais la teneur en PB sera diminuée.

[™] La farine de poisson est une protéine coûteuse et n'est donc pas souvent utilisée. Les teneurs élevées indiquées ici ont pour objet de donner à l'organisme de l'animal une protéine de grande qualité facile à digérer. La mélasse aide à en camoufler l'odeur.

^a La ration doit être supplémentée en vitamines et en minéraux. Si on utilise un prémélange, choisir un minéral conçu pour les agneaux ou les moutons (et non pour les bovins à viande ou laitiers) pour éviter les complications du métabolisme des minéraux, par exemple, la toxicité du cuivre. Au lieu d'un supplément, on peut aussi ajouter un sel enrichi d'oligo-éléments (« TM 10 ») et un mélange de vitamines A, D et E (10 000 UI de vitamine A par gramme), à raison de 50 grammes par 100 kg d'aliment.

^b Les spécialités thérapeutiques peuvent être administrées aux agneaux, sur les conseils du vétérinaire, par l'intermédiaire de l'aliment.

TARISSEMENT DES BREBIS

1. Deux semaines avant le sevrage, commencer à diminuer la proportion de grains de la ration.
2. Cesser totalement de donner du grain 9 jours avant le sevrage; en outre, commencer à remplacer une partie du foin de deuxième coupe par du foin de première coupe. Supprimer l'ensilage de la ration.
3. Sept jours avant le sevrage, supprimer complètement le foin de deuxième coupe et les fourrages de légumineuses (trèfle, luzerne, lotier).
4. Quatre jours avant le sevrage, commencer à donner de la paille à la place d'une partie du foin mûr.
5. Deux jours avant le sevrage, donner seulement de la paille ou du foin de graminées très mûr; commencer à rationner l'eau.**
6. Sevrer les agneaux. Ne pas donner d'eau aux brebis.
7. Le jour suivant le sevrage, recommencer à donner de l'eau aux brebis mais non à volonté.
8. Quatre jours après le sevrage, laisser de nouveau les brebis boire à volonté et distribuer une ration moyenne de foin, après avoir vérifié l'état du pis (s'il est gonflé et dur, continuer de rationner l'eau et la nourriture et vérifier qu'il n'y a pas de mammite).
9. Deux semaines après le sevrage, on peut commencer à préparer les brebis en vue de la saillie.

** Faire preuve d'une extrême prudence quand il s'agit de rationner l'eau, surtout s'il fait chaud. Par temps chaud, veiller à ce que les brebis aient suffisamment d'ombre et d'eau pour éviter la déshydratation. La meilleure méthode est de leur donner libre accès à l'eau pendant une courte période seulement par jour et de s'assurer que toutes les brebis peuvent se désaltérer.

Nota : La distribution d'aliments aux brebis doit être indépendante de celle des agneaux – donner à ceux-ci un aliment auquel les brebis ne peuvent accéder dans une subdivision de la loge ou, au pâturage, dans un distributeur d'aliment à la dérobée. La transition entre un régime riche en énergie et un régime pauvre en énergie peut être réalisée à la pâture en ajustant les méthodes précédentes en fonction de la qualité et de la quantité de fourrage à brouter.

INFECTIONS À CLOSTRIDIUM

Un autre accident qui peut guetter les agneaux nourris au lait artificiel est la mort soudaine causée par l'entérotoxémie. Souvent, c'est l'agneau qui se développait le mieux que l'on retrouve mort sans qu'on ait pu remarquer de symptômes. L'autopsie révèle que les seules lésions visibles à l'œil nu sont des plaques rougeâtres dans la paroi de l'intestin grêle.

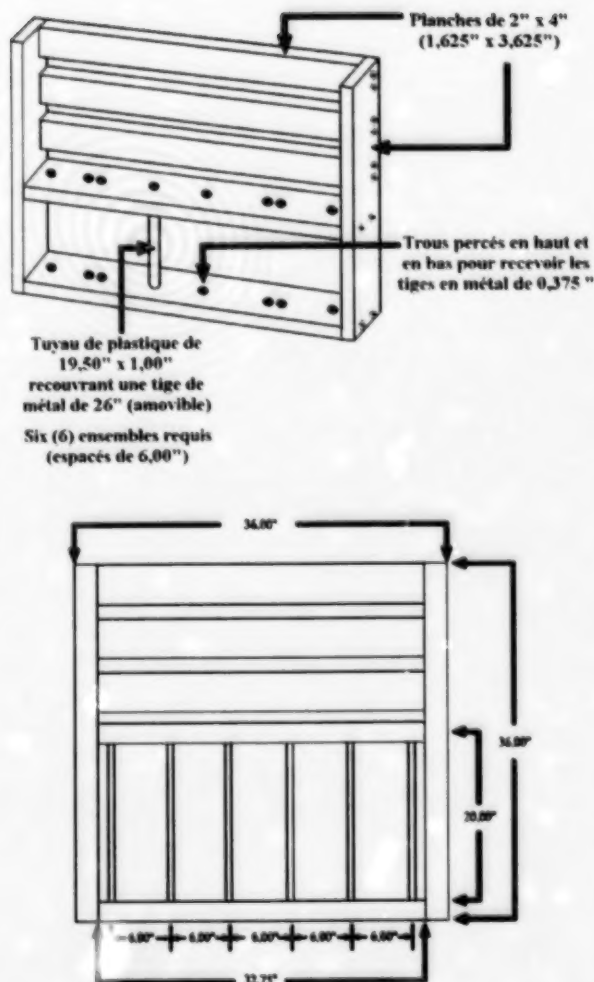


Figure 1. Quelques détails de construction d'une porte ou passage à agneaux. Dans l'aire dont l'accès est réservé aux agneaux, on peut installer diverses sortes de mangeoires ou de distributeurs pour donner du grain (et du bon foin si on le veut).

Des modifications microscopiques peuvent être découvertes dans d'autres organes et les analyses peuvent confirmer la présence des toxines. L'organisme causal est une bactérie, *Clostridia perfringens*, de type D. Cette bactérie peut être présente en petits nombres dans l'intestin, mais lorsque l'ingesta transite à vitesse normale dans l'intestin, elle ne se multiplie pas suffisamment dans le duodénum pour causer la maladie.

Chez les agneaux allaités artificiellement, trois facteurs prédisposent à la multiplication de cette bactérie à un rythme suffisant pour entraîner la mort.

1. Prise de colostrum insuffisante; l'agneau peut ne pas avoir reçu assez d'anticorps pour être protégé.

2. Les brebis n'ont pas reçu toutes les vaccinations nécessaires avant de mettre bas; leur colostrum n'est donc pas assez riche en anticorps protecteurs.
3. Le transit intestinal n'est pas suffisamment rapide; un nombre accru de bactéries peut alors séjourner dans l'intestin grêle et libérer des toxines.
4. L'arrivée d'une grande quantité d'amidon dans le duodénum, causée par une suralimentation, conjuguée à la stase intestinale décrite au point 3. On peut éviter la stase intestinale en s'arrangeant pour que les agneaux ingèrent des quantités régulières d'aliments. Pour cela, on peut leur distribuer seulement 95 % de ce qu'ils ingèrent quand ils ont libre accès à la nourriture. On peut aussi ajouter un fourrage grossier à leur ration.

La perméabilité croissante de la paroi de l'intestin permet à la toxine de se répandre très vite dans l'organisme de l'agneau, dans son système nerveux et son cerveau. La mort peut survenir au bout de deux heures ou moins, et rarement plus de douze heures après l'infection.

Quand on pratique l'allaitement artificiel, il est indispensable d'appliquer un programme de vaccinations contre ce groupe de bactéries. Toutes les brebis doivent recevoir la première série de vaccins avant leur premier agnelage : deux injections à six semaines d'intervalle, la dernière étant

administrée au moins deux semaines avant l'agnelage. Les brebis qui agnelleront une fois par an doivent recevoir une vaccination de rappel deux semaines avant la date prévue des premiers agnelages. Les brebis mises à la reproduction accélérée doivent recevoir un vaccin de rappel deux semaines avant chaque agnelage. Si la brebis est complètement vaccinée contre le groupe des maladies à *Clostridium* avant d'agneler, les anticorps contenus dans son colostrum doivent normalement protéger l'agneau pendant 10 à 12 semaines. Comme les niveaux d'anticorps peuvent diminuer chez un animal en proie à un stress, il est indispensable que les brebis en fin de gestation et les agnelets bénéficient de conditions optimales du point de vue de leur milieu de vie, de leurs soins et de l'alimentation. Ils peuvent recevoir la vaccination de rappel à l'âge de 10 - 12 semaines.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

John Martin est scientifique vétérinaire, porcins, ovins et caprins, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAAARO, Fergus. **Christoph Wand** est nutritionniste, bovins de boucherie, ovins et caprins, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAAARO, Woodstock.

www.gov.on.ca/omafra

NOTES PERSONNELLES